



**MENGHITUNG KEBUTUHAN SUBSIDI PEMERINTAH
TERHADAP BIAYA PENGELOLAAN ANGKUTAN UMUM
BUS DAMRI DI KOTA SEMARANG**

TESIS

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Program Magister Teknik Sipil**

Oleh :

**BAMBANG PRANOTO
L4A 098 008**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2005

LEMBAR PENGESAHAN

**MENGHITUNG KEBUTUHAN SUBSIDI PEMERINTAH
TERHADAP BIAYA PENGELOLAAN ANGKUTAN UMUM
BUS DAMRI DI KOTA SEMARANG**

TESIS

Disusun oleh

**BAMBANG PRANOTO
L4A 098 008**

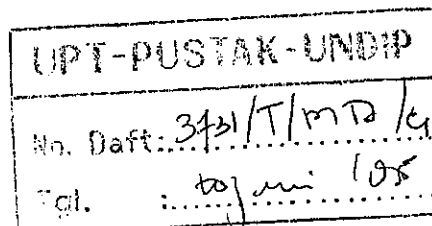
Disetujui untuk dipresentasikan di depan Tim Penguji

Pembimbing I


Ir. Bambang Pudjianto, MT

Pembimbing II


Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA



MENGHITUNG KEBUTUHAN SUBSIDI PEMERINTAH TERHADAP BIAYA PENGELOLAAN ANGKUTAN UMUM BUS DAMRI DI KOTA SEMARANG

Disusun oleh

BAMBANG PRANOTO
NIM : L4A 098 008

Dipertahankan di depan Tim penguji pada tanggal
25 Pebruari 2005

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Magister
Teknik Sipil

Tim Penguji :

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 1. Ketua | : Ir. Bambang Pudjianto, MT |
| 2. Sekretaris | : Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA |
| 3. Anggota 1 | : Ir. Sumarsono, MS |
| 4. Anggota 2 | : Ir. Wahyudi Kushardjoko, MT |

.....
.....
.....
.....

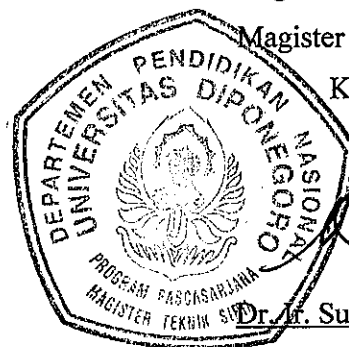
Semarang, Pebruari 2005

Universitas Diponegoro

Program Pasca Sarjana

Magister Teknik Sipil

Ketua,



Dr. H. Suripin, M.Eng

NIP. 131.668511

ABSTRAK

Tingkat pelayanan yang tidak memadai pada Angkutan umum di kota-kota besar negara berkembang, dan penggunaan angkutan umum terutama Bus DAMRI tidak selalu lebih baik pelayanannya dari penggunaan kendaraan pribadi disebabkan kecepatan, waktu tempuh, keselamatan dan lain-lain tidak dapat diharapkan dengan baik. Analisa Besarnya subsidi Pemerintah yang layak diberikan kepada DAMRI khususnya kota Semarang merupakan ide atau gagasan yang muncul pada pada tesis ini karena dirasakan kondisi DAMRI sangat terpuruk akibat dari krisis ekonomi di Indonesia dan adanya persaingan usaha angkutan kota di kota Semarang, sehingga UPT DAMRI Kota Semarang sangat membutuhkan subsidi dari Pemerintah. UPT DAMRI kota Semarang memiliki kendaraan yang sama yaitu Mercedes Benz.

Maksud dan Tujuan Penulisan ini adalah Menentukan Kebutuhan Subsidi Pemerintah terhadap Biaya Angkutan Umum bus DAMRI dan Memberikan usulan kepada Pengelola Pusat Bus DAMRI dalam peningkatan kinerja.

Batasan masalah penulisan ini adalah studi ini hanya meliputi angkutan bus DAMRI di kota Semarang, dan ditinjau berdasarkan suplai (operator/pemilik angkutan tersebut), serta beberapa instansi pengelola terkait, Identifikasi terhadap keadaan keuangan operasi masing-masing trayek bus DAMRI di kota Semarang, Tahun Anggaran yang ditinjau adalah dari tahun 1998 sampai dengan tahun 2004, mengingat Krisis ekonomi di Indonesia terjadi dan dimulai pada tahun 1998. Jenis Armada yang ditinjau adalah Bus jenis Mercy.

Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian yaitu UPT DAMRI Kota Semarang dengan Trayek Ngaliyan – Pucang Gading dengan panjang trayek 24 km dan kondisi medan datar, Terboyo – Mangkang dengan panjang trayek 25 km dan kondisi medan datar, Johar – Banyumanik dengan panjang trayek 16 km dan kondisi medan perbukitan, Terboyo – Banyumanik dengan panjang trayek 24,1 km dan kondisi medan perbukitan.

Metode yang dipakai adalah Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Standar, data Biaya Operasi Kendaraan Riil, dan Selisih antara BOK Standar dan Riil yang merupakan rumusan Subsidi.

Hasil Penelitian terhadap BOK Riil yaitu : Tahun 1998 Pengeluaran sebesar Rp 5.483.770.650,00, Tahun 1999, Pengeluaran sebesar Rp 6.203.949.875,00, Tahun 2000 Pengeluaran sebesar Rp 7.018.709.663,00, Tahun 2001 Pengeluaran sebesar Rp 7.940.471.204,00, Tahun 2002 Pengeluaran sebesar Rp 8.983.286.953,00, Tahun 2003 Pengeluaran sebesar Rp 8.434.123.814,00, Tahun 2004 Pengeluaran sebesar Rp 6.929.206.190,00.

Hasil Penelitian terhadap BOK Standar yaitu : Tahun 1998 Pengeluaran sebesar Rp 6.879.941.774, Tahun 1999, Pengeluaran sebesar Rp 6.784.599.387,00, Tahun 2000 Pengeluaran sebesar Rp 7.642.460.016,00, Tahun 2001 Pengeluaran sebesar Rp 7.592.121.768,00, Tahun 2002 Pengeluaran sebesar Rp 7.596.851.274,00, Tahun 2003 Pengeluaran sebesar Rp 7.114.798.915,00, Tahun 2004 Pengeluaran sebesar Rp 6.869.660.641,00.

Hasil Perhitungan subsidi atau perbandingan BOK Standar dan Riil yang didapat yaitu Tahun 1998, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 1.396.171.124,00, Tahun 1999, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 580.649.512,00, Tahun 2000, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 623.750.443,00, Tahun 2001, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 348.349.436,00, Tahun 2002, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 1.386.435.679,00, Tahun 2003, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 1.319.324.899,00, Tahun 2004, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 59.545.549,00

ABSTRACT

Service storey level which is not adequate at public transportation in developing countries metropolis, and usage of city transport especially Bus DAMRI do not be better always its service from usage of personal vehicle because speed, time, safety and others cannot be expected better. Analyse the Level of Governmental subsidy which is competent to be passed to DAMRI specially Semarang town representing idea or idea which emerge at this thesis because felt by the condition of DAMRI very poor that is effected by economic crisis in Indonesia and existence of emulation of effort city transport in Semarang town, so that UPT DAMRI Semarang very is requiring of subsidy from Government. UPT DAMRI Semarang town have same vehicle that is Mercedes Benz covering route

Target of this Writing is Determine Requirement of Governmental Subsidy to public Transportation Fee of DAMRI bus and give suggest to Government in about increasing the Work Capacity.

Definition of problem of this writing is this study only covering the transportation of bus DAMRI in Semarang, and evaluated pursuant to supply (operator/ the transportation owner), and also some related/ relevant organizer institution. Identification to monetary situation of each operation route of bus DAMRI in Semarang, evaluated by Year Budget is from year 1998 up to year 2004, considering economic Crisis in indonesia happened and started in the year 1998. evaluated by Vehicle type is Mercedes type.

Scope Space and Definition of Research is UPT DAMRI Semarang with Route Pucang Gading – Ngaliyan, length 24 kilometres and condition is field level off, Terboyo – Mangkang, length 25 kilometres and condition is field level off, Johar – Banyumanik, with length 16 kilometres and condition is hilly field, Terboyo - Banyumanik, length 24,1 kilometres and condition is hilly field.

Method weared by Calculation of Standard Operation Cost For Vehicle, Real Operating Operation Cost for Vehicle, and Difference between Standard and Real Operation Cost which represent Subsidy formula.

Result of Research to Real Vehicle Operational Cost is : Year 1998 Expenditure equal to Rp 5.483.770.650,00, Year 1999 Expenditure equal to Rp 6.203.949.875,00, Year 2000 Expenditure equal to Rp 7.018.709.663,00, Year 2001 Expenditure equal to Rp 7.940.471.204,00, Year 2002 Expenditure equal to Rp 8.983.286.953,00, Year 2003 Expenditure equal to Rp 8.434.123.814,00, Year 2004 Expenditure equal to Rp 6.929.206.190,00.

Result of Research to Standard Vehicle Operational Cost is : Year 1998 Expenditure equal to Rp 6.879.941.774, Year 1999 Expenditure equal to Rp 6.784.599.387,00, Year 2000 Expenditure equal to Rp 7.642.460.016,00, Year 2001 Expenditure equal to Rp 7.592.121.768,00, Year 2002 Expenditure equal to Rp 7.596.851.274,00, Year 2003 Expenditure equal to Rp 7.114.798.915,00, Year 2004 Expenditure equal to Rp 6.869.660.641,00.

Result of Subsidy Calculation or Comparison between Standard and Real Vehicle Operational Cost which got that is : Year 1998 subsidy which ought to be given equal to Rp 1.396.171.124,00, Year 1999 subsidy which ought to be given equal to Rp 580.649.512,00, Year 2000 subsidy which ought to be given equal to Rp 623.750.443,00, Year 2001 subsidy which ought to be given equal to Rp 348.349.436,00, Year 2002 subsidy which ought to be given equal to Rp 1.386.435.679,00, Year 2003 subsidy which ought to be given equal to Rp 1.319.324.899,00, Year 2004 subsidy which ought to be given equal to Rp 59.545.549,00.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmatNya penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Dalam menyusun tesis ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Suripin, M.Eng selaku Ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro
2. Ir. Bambang Pudjianto, MT sebagai Pembimbing I
3. Dr. Ir. Bambang Riyanto, DEA sebagai Pembimbing II
4. Ir. Sumarsono, MS dan Ir. Wahyudi Kushardjoko, MT selaku Tim Penguji yang banyak membantu memberikan masukan.
5. Kepala Kantor DAMRI Kota Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengumpulkan data dan melakukan wawancara.
6. Istriku S.E Restuningsih, SH dan Anak-anakku Alfa, Betha, Gamma, Delta tercinta yang telah memberikan dorongan moriil dalam menyelesaikan tesis ini.
7. Rekan-rekan staf sekretariat urusan tata usaha Program Pasca Sarjana MTS Universitas Diponegoro.
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Pasca Sarjana MTS Universitas Diponegoro.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materiil kepada penulis, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga tesis ini nantinya dapat dilaksanakan dan disusun sebagai tesis yang dapat berguna bagi kita semua. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Pebruari 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Permasalahan	1
1. 2. Pokok Permasalahan	2
1. 3. Tujuan Penelitian	2
1. 4. Pembatasan Permasalahan	2
1. 5. Sistematika Penulisan	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Pengertian Subsidi	5
2. 2. Biaya Operasi Kendaraan	5
2. 3. Model Biaya Operasi Kendaraan	9
2. 4. Produksi Pelayanan Angkutan Umum	13
2. 5. Penurunan Nilai Jual	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3. 1. Diagram Alir Penelitian	15
3. 2. Metode Survei dan Pengumpulan Data	16
3. 3. Deskripsi Pengumpulan Data	16
3. 4. Survei Biaya Operasi Kendaraan Angkutan Bus DAMRI.....	17
3. 5. Kriteria Pemeriksaan Data	18

BAB IV	KONDISI OPERASI BUS DAMRI DI KOTA SEMARANG	
4. 1.	Deskripsi Armada dan Trayek.....	20
4. 2.	Organisasi dan Pengelolaan	20
4. 3.	Kondisi Tingkat Operasi Bus DAMRI	21
4. 4.	Komponen Keuangan Perusahaan	28
 BAB V	 ANALISA DAN PEMBAHASAN	
5. 1.	Analisa Subsidi Berdasarkan Biaya Operasi Pengelolaan Riil	29
5. 2.	Analisa Subsidi Berdasarkan Biaya Operasi Standar	31
5. 3.	Analisa Perbandingan Subsidi Berdasarkan Pengoperasian Riil dan Berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan Standar	43
 BAB VI	 KESIMPULAN DAN SARAN	
6. 1.	Kesimpulan	45
6. 2.	Saran	47
 DAFTAR PUSTAKA		48
 LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Nilai Koreksi konsumsi bahan bakar	15
Tabel 4.1.	Realisasi Jumlah Armada dari tahun 1998 s/d 2004	25
Tabel 4.2.	Jumlah Pegawai dari tahun 1998 s/d 2004	28
Tabel 5.1.	Realisasi Pendapatan Operasional	29
Tabel 5.2.	Realisasi Pengeluaran Operasional	29
Tabel 5.3	Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Riil	31
Tabel 5.4.	Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Standar	41
Tabel 5.5.	Jumlah Perjalanan (rit)	42
Tabel 5.6	Pengeluaran Operasional berdasarkan Standar Perhitungan BOK	43
Tabel 5.7.	Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Standar	44
Tabel 5.8.	Perbandingan Analisa Subsidi dari BOK Standar dan Riil	44
Tabel 6.1	Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Riil	46
Tabel 6.2.	Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Standar	46
Tabel 6.3.	Perbandingan Analisa Subsidi dari BOK Standar dan Riil	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kombinasi Biaya tetap dan Biaya Variabel	8
Gambar 2.2 Ilustrasi Hubungan antar BOK Riil dan Standar	9
Gambar 3.1 Bagan alir Penelitian	15
Gambar 4.1 Bagan Organisasi DAMRI UPT kota Semarang	21
Gambar 4.2 Grafik Jumlah Armada Trayek Ngaliyan – Pucang Gading	26
Gambar 4.3 Grafik Jumlah Armada Trayek Terboyo - Banyumanik	26
Gambar 4.4 Grafik Jumlah Armada Trayek Terboyo - Mangkang	27
Gambar 4.5 Grafik Jumlah Armada Trayek Johar Banyumanik	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Format Survei Lapangan

Lampiran B. Data Hasil Survei

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagaimana pada saat ini kita ketahui kebanyakan kota-kota besar di negara sedang berkembang seperti negara Indonesia, mengalami perkembangan yang sangat pesat, terutama di sektor transportasi. Dilain pihak sebagian besar kota-kota tersebut mempunyai sumber-sumber yang sangat terbatas, terutama sumber dana untuk biaya pemeliharaan dan pelayanan pada aspek transportasi, prasarana, dan angkutan umum, sehingga sering kali memberikan citra seperti :

- Penduduknya mengalami atau menghadapi tingkat pelayanan angkutan umum yang tidak memadai. Sedangkan tingkat perkembangan wilayah dan penduduk di kota-kota besar dari negara-negara berkembang jauh lebih tinggi daripada kota besar di negara maju. Sebaliknya dari tingkat pelayanan angkutan umum terhadap penduduk berbanding terbalik dengan kota-kota yang sudah maju dimana sebagian besar pelayanan transportasi umum di kota-kota besar negara berkembang menggunakan angkutan kota.
- Transportasi umum di kota-kota besar khususnya di kota Semarang, situasinya sama sekali tidak bisa memberikan kepuasan, baik ditinjau dari jumlah maupun tingkat pelayanannya. Hal ini terasa semakin berat karena pertumbuhan prasarana dan sarana angkutan kota yang sangat rendah dan yang kurang layak.
- Penggunaan angkutan umum terutama bus DAMRI tidak selalu lebih banyak dari penggunaa kendaraan pribadi, dikarenakan masalah kecepatan dan waktu tempuh, keamanan, dan kenyamanan, meskipun penggunaan sarana transportasi angkutan umum lebih murah dibandingkan dengan kendaraan pribadi. Sehingga pengguna angkutan umum tidak sebanding dengan pengguna kendaraan pribadi.

Hal ini akan merepotkan dalam penataan ruang kota, baik Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat. Meskipun saat ini belum ditemukan suatu laporan resmi mengenai situasi angkutan kota di Semarang, seperti kota-kota besar di negara yang sedang berkembang yang telah lama mempunyai jasa yang sangat besar terhadap mobilitas penduduk.

- Bus DAMRI dijadikan sebagai obyek penelitian karena bus DAMRI merupakan angkutan massa yang sangat vital di wilayah Semarang walaupun kondisi bus DAMRI yang ada pada saat ini sangat memprihatinkan sebab kondisinya sudah banyak yang tidak layak pakai mengingat umur bus DAMRI yang secara teknis tidak layak operasi.

1.2. Pokok Permasalahan

- Hipotesis permasalahan yang timbul adalah bahwa tingkat pelayanan yang rendah dikarenakan tidak mencukupinya biaya operasi dan tingkat variasi pembiayaannya yang beragam.
- Dalam penulisan ini pokok permasalahan ditekankan untuk menentukan kebutuhan Subsidi Pemerintah terhadap Biaya Angkutan Umum Bus DAMRI. Dalam menjawab pertanyaan ini, perlu adanya pendataan terlebih dahulu terhadap indikator-indikator yang merupakan tolok ukur dari pengaruh terhadap biaya operasi kendaraan tersebut.
- Dalam pengamatan kasus dari variasi dalam biaya operasi kendaraan itu dapat dibedakan dari faktor luar, yaitu semacam kondisi lalu-lintas; kadang banyaknya biaya sama untuk semua kendaraan, tetapi tidak semua pengaruh dari kebutuhan akan sama, adapun faktor dalam terdiri dari kendaraan dan pengemudi. Biaya selalu dipengaruhi umur kendaraan dan kondisi kendaraan itu sendiri.

1.3. Tujuan dan Maksud Penelitian

1. Menganalisa Persoalan operasi Bus DAMRI dari sisi indikator pembiayaannya.
2. Menentukan Kebutuhan Subsidi Pemerintah terhadap Biaya Angkutan Umum bus DAMRI.
2. Memberikan usulan kepada Pengelola Pusat Bus DAMRI dalam peningkatan kinerja.

1.4. Batasan Permasalahan

Agar penelitian ini lebih mendalam pembahasannya maka dibuat batasan-batasan permasalahan antara lain :

- Indikator efisiensi yang digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan operasi angkutan bus DAMRI di Kota Semarang adalah dari pihak perusahaan dan

operator kendaraan, sebagai pengelola dan juga pengambilan keputusan dalam mengatur rute. Secara garis besar batasan permasalahan dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Studi ini hanya meliputi angkutan bus DAMRI di kota Semarang, dan ditinjau berdasarkan suplai (operator/pemilik angkutan tersebut), serta beberapa instansi pengelola terkait;
- Identifikasi terhadap keadaan keuangan operasi masing-masing trayek bus DAMRI di kota Semarang ;
- Trayek-trayek yang diamati adalah trayek Ngaliyan-Pucang Gading; Terminal Terboyo-Terminal Mangkang; Terminal Terboyo-Perum Banyumanik dan Trayek Pasar Johar-Perum Banyumanik.
- Tahun Anggaran yang ditinjau adalah dari tahun 1998 sampai dengan tahun 2004, mengingat Krisis ekonomi di Indonesia terjadi dan dimulai pada tahun 1998
- Jenis Armada yang ditinjau adalah Bus jenis Mercy tahun pembuatan 1988 dan 1989.
- Mengevaluasi apakah Perum DAMRI layak untuk mendapatkan subsidi dari Pemerintah.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi : Latar Belakang, Pokok Permasalahan, Tujuan Penelitian, Pembatasan Masalah, Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi : Pengertian Subsidi, Biaya Operasi Kendaraan, Model Biaya Operasi Kendaraan, Produksi Pelayanan Angkutan Umum, Penurunan Nilai Jual.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi : Diagram Alir Penelitian, Metode Survei dan Pengumpulan Data, Deskripsi Pengumpulan Data, Survei Biaya Operasi Kendaraan, Kriteria Pemeriksaan Data.

BAB IV : KONDISI OPERASI BUS DAMRI DI KOTA SEMARANG

Berisi : Deskripsi Armada dan Trayek, Organisasi dan Pengelolaan, Kondisi Tingkat Operasi Bus DAMRI, Komponen Keuangan Perusahaan.

BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisi : Analisa Subsidi Berdasarkan Biaya Operasi Pengelolaan Riil, Analisa Subsidi Berdasarkan Biaya Operasi Standar, Analisa Perbandingan Subsidi Berdasarkan Pengoperasian Riil dan Berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan Standar

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Subsidi

Bahwa angkutan umum khususnya angkutan penumpang di kota-kota besar memiliki persoalan serius dan akan terus menerus melebarnya *gap* ketidakseimbangannya *supply* dan *demand*. Sedangkan *demand* bagi angkutan umum di Indonesia memiliki dimensi sosial politik mengingat sistem ekonomi yang dimaknai pada Pasal 33 UUD 1945. Salah satu kebijakan yang diwajibkan bagi pemerintah antara lain subsidi terhadap biaya transportasi bagi rakyat, masyarakat pengguna jasa transportasi khususnya jasa transportasi milik negara, salah satunya Perum DAMRI.

Karena perusahaan jasa milik negara tersebut memiliki misi penyeimbang agar tercipta persaingan yang sehat sekaligus menekan biaya transportasi bagi masyarakat rendah ekonomi tersebut dengan memberikan subsidi yaitu sebesar defisit biaya operasi kendaraan bagi DAMRI.

Subsidi Bantuan dana yang diberikan untuk menutup defisit/ kekurangan anggaran, yang dalam kasus ini adalah dana dari pemerintah yang diberikan kepada DAMRI khususnya UPT Kota Semarang.

2.2. Biaya Operasi Kendaraan

Biaya operasi kendaraan dapat didefinisikan sebagai biaya secara ekonomi yang dibutuhkan dalam pengoperasian satu kendaraan dengan kondisi normal untuk suatu tujuan tertentu. Adapun pengertian biaya ekonomi yang terjadi disini adalah suatu biaya yang terjadi sebenarnya, bukan hanya biaya yang dirasakan sesaat saja oleh pemilik kendaraan misalnya pembelian bensin, tetapi juga termasuk biaya-biaya yang terkait lainnya yang tidak dirasakan secara langsung pada saat dilakukannya pengoperasian kendaraan. Untuk komponen biaya operasi kendaraan biasanya dibagi dalam 2 (dua) yaitu :

1. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap yaitu biaya yang jumlah totalnya tidak berubah dalam *range output* tertentu, tetapi untuk setiap satuan produksi akan berubah-ubah sesuai dengan perubahan produksi, maka biaya tetap persatuan akan semakin kecil sebaliknya

semakin rendah hasil produksi dan biaya tetap per satuan akan semakin besar, dan untuk biaya tetap ini terdiri dari :

- a. Biaya bunga dan angsuran
- b. Biaya penyusutan
- c. Biaya KIR
- d. Biaya STNK
- e. Biaya ijin trayek
- f. Biaya ijin usaha
- g. Biaya asuransi
- h. Gaji pegawai
- i. Biaya umum perusahaan

Dalam hal ini biaya tetap dapat disebut *Capital cost* yaitu biaya yang harus dikeluarkan pada saat awal dioperasikannya sistem angkutan umum. Beberapa dari biaya tetap mempunyai hubungan yang tetap dengan keberadaan dengan kata lain, bahwa pemilik hanya dapat menghilangkan biaya ini dengan menjual kendaraannya. Ada bagian lain dari biaya ini yang dapat dihindari dengan tidak mengoperasikan kendaraan dalam suatu jangka waktu tertentu.

Biaya tetap sebenarnya tidak tergantung pada besarnya pelayanan yang dihasilkan. Akibatnya efek dari bertambahnya produksi pelayanan adalah bertambah kecilnya biaya rata-rata, karena biaya tetap tersebut terdistribusi pada besaran distribusi pelayanan yang lebih banyak. Untuk produksi pelayanan sistem angkutan umum dapat berupa banyaknya jarak yang ditempuh (kendaraan kilometer) dan banyaknya penumpang yang terangkut (penumpang - *trip* ataupun penumpang kilometer).

Adapun macam-macam komponen yang dimasukkan dalam perhitungan biaya angkutan kota antara lain :

a. Harga

Didalam analisis finansial dimana penekanan analisis adalah *private return*, maka selalu dipakai harga yang berada dipasaran untuk mencari nilai sebenarnya dalam barang dan jasa.

b. Bunga

Yang dimaksud dengan bunga bank yaitu bunga atas uang yang disimpan di bank atau bunga yang dibebankan atas pinjaman. Demikian pula angsuran hutang kredit dari leasing atau investor. Sedangkan *discount factor* yaitu suatu bilangan yang dapat dipakai untuk mengalihkan suatu jumlah diwaktu yang akan datang supaya menjadi nilai sekarang. Dengan perkataan lain *discount factor* adalah suatu bilangan yang lebih dari satu yang dapat dipakai untuk mengalihkan atau mengurangi suatu jumlah yang akan datang sehingga menjadi nilai saat ini. Untuk memperhitungkan tingkat bunga dalam usaha angkutan ini digunakan tingkat bunga yang berlaku pada saat ini sesuai dengan tingkat bunga yang diberikan oleh *investor*. Kemudian dalam pembayaran angsuran hutang menggunakan *annuity system* yaitu perhitungan angsuran pokok dan bunga disatukan.

c. Pajak

Pembayaran pajak dianggap sebagai biaya, sehingga perlu diperhitungkan atau dipakai untuk mengurangi manfaat.

d. Angsuran dan bunga hutang

Pinjaman atau investasi dilunasi beserta bunganya artinya cara perhitungannya akan timbul jika suatu usaha dibiayai dengan pinjaman atau kredit.

e. Penyusutan

Penyusutan yaitu bagian dari manfaat yang dicadangkan tiap-tiap tahun sepanjang umur ekonomis proyek sedemikian rupa sehingga merupakan suatu dana yang mencerminkan jumlah biaya modal. Tujuan penyesihan modal ini adalah untuk mempertahankan tingkat investasi semula, sehingga bila umur ekonomis proyek sudah selesai, tingkat investasi yang sama dapat dilakukan kembali. Untuk penambahan biaya penyusutan tahunan akan menimbulkan perhitungan ganda yang merupakan suatu biaya yang harus dikeluarkan secara rutin dalam setiap tahunnya selama usaha angkutan mempunyai umur ekonomi.

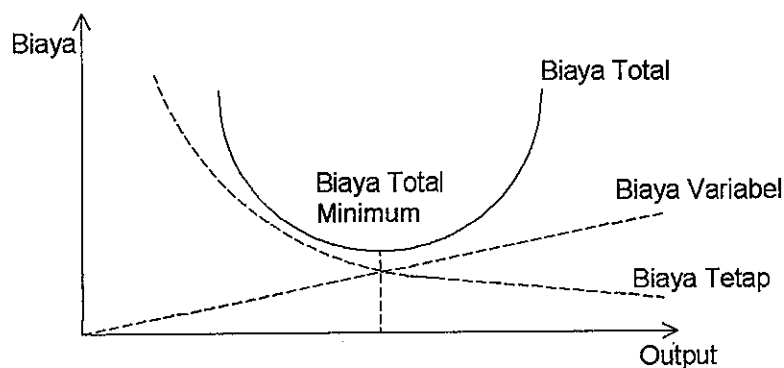
f. Barang modal kerja

Barang modal kerja yaitu modal yang dipergunakan dan terikat dalam perhitungan dan modal ini dimasukkan sebagai biaya pertama usaha angkutan tersebut berjalan.

2. Biaya tidak tetap (*Variable Cost*)

Biaya tidak tetap yaitu biaya besar yang tergantung pada beberapa *intern* pemakaian atau pengoperasian sistem angkutan umum yang bersangkutan Biaya ini berkorelasi secara langsung dengan komponen-komponen yang diperlukan bagi pengoperasian kendaraan. Untuk biaya tidak tetap jumlah totalnya akan naik turun sebanding dengan hasil produksi/volume kegiatan, tetapi untuk setiap satuan produksi akan tetap. Biaya tidak tetap ini terdiri dari :

- a. Biaya bahan bakar
- b. Biaya pemakaian ban
- c. Biaya *service* kecil
- d. Biaya *service* besar
- e. Biaya *general overhaul*
- f. Biaya restribusi terminal
- g. Biaya tunjangan operasional awak
- h. Biaya *accu*
- i. Biaya plat kopling
- j. Biaya kampas rem
- k. Biaya *overhead*



Gambar 2.1 Kombinasi Biaya Tetap dan Biaya Variabel

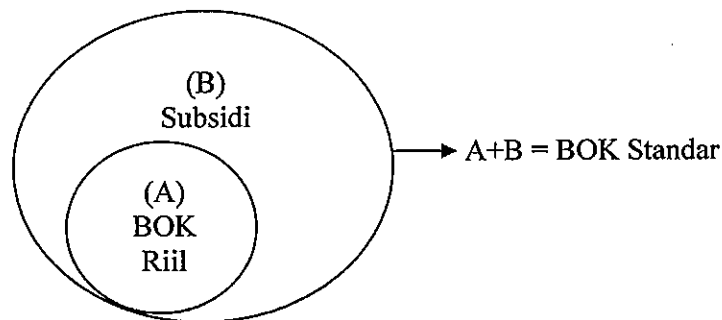
2.3. Model Biaya Operasi Kendaraan

PT. Jasa Marga selama ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Pacific Consultants International (PCI). Model ini merupakan model empiris yang dikembangkan sejak tahun 1979 dalam Feasibility Study Jakarta Intra Urban yang sampai dengan saat ini masih digunakan oleh PT. Jasa Marga. Model PCI ini dirasakan terlalu sederhana, yakni hanya menyertakan satu variable (kecepatan) dalam perhitungannya. Diperlukan model yang lebih komprehensif dimasa yang akan datang.

Persamaan-persamaan dasar untuk penghitungan nilai BOK telah dikembangkan dalam studi ini berdasarkan data-data lapangan yang terkumpul dari beberapa ruas jalan tol dan non tol di Pulau Jawa. Tidak semua komponen BOK dapat diteliti secara seksama mengingat keterbatasan dan mutu yang ada.

Perhitungan besarnya subsidi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Subsidi} = \text{BOK Standar} - \text{BOK Riil} \dots\dots\dots(3.1)$$



Gambar 2.2. Ilustrasi Hubungan antar BOK Riil dan Standar

Komponen Biaya Operasi Kendaraan terdiri dari :

- Bahan Bakar
- Minyak Pelumas
- Ban
- Pemeliharaan
- Suku Cadang
- Depresiasi
- Asuransi
- Nilai waktu

Data-data dasar yang diperlukan adalah sebagai berikut :

- Harga satuan bahan bakar solar (Rp/liter)
- Harga satuan minyak pelumas untuk mesin berbahan bakar solar (Rp/liter)
- Harga Ban Baru (Rp)
- Harga Kendaraan baru (Rp)
- Harga kendaraan terdepresiasi (Rp)
- Jarak tempuh rata-rata tahunan kendaraan (km)
- Asuransi (Rp)
- Tingkat suku bunga (%)
- Umur kendaraan (tahun)

1. Pemakaian Bahan Bakar

Spesifikasi model konsumsi bahan bakar yang diusulkan, dinyatakan sebagai,

$$\text{Konsumsi bahan bakar} = \text{basic fuel} (1 \pm k_k + k_l + k_r) \dots\dots\dots(3.2)$$

Dimana :

Basic fuel dalam liter/1000 km

k_k = Koreksi akibat kelandaian

k_l = Koreksi akibat kondisi lalu lintas

k_r = Koreksi akibat kekasaran jalan (*roughness*)

Hubungan *basic fuel* dengan kecepatan (v) untuk golongan I ditentukan sebagai berikut,

$$\text{Basic fuel} = 0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana :

Basic fuel dalam liter/1000 km

v = kecepatan dalam km/jam

Hasil perbandingan pada *travel speed* yang sama untuk masing-masing golongan kendaraan tersebut diperoleh :

$$\text{Basic fuel Golongan IIA} = 2,26533 \times \text{Basic fuel Golongan I} \dots\dots\dots (3.4)$$

$$\text{Basic fuel Golongan IIB} = 2,90805 \times \text{Basic fuel Golongan I} \dots\dots\dots(3.5)$$

Tabel 2.1 Nilai koreksi konsumsi bahan bakar

Koreksi kelandaian, k_k (kelandaian $\geq 5\%$)	0,603 – 0,824
Koreksi kelandaian, k_k (kelandaian $< -5\%$)	-0,337 – -0,147
Koreksi Lalu lintas, k_l ($v/c = \pm 0,9$)	0,2533
Koreksi Kekasaran, k_r (<i>roughness</i> > 3 m/km)	0,083 – 0,085

2. Minyak Pelumas

Tingkat konsumsi minyak pelumas tergantung dari banyak faktor, seperti temperatur, *ignition timing*, *manifold pressure*, putaran mesin per menit (rpm), beban mesin, tingkat konsumsi bahan bakar, *cylinder wear*, *piston-ring wear*, *crankcase ventilation*, *exhaust back pressure*, kebocoran, dan lain-lain.

Berdasarkan survai literatur, dengan kriteria kemudahan dalam mengimplementasikan model, maka dipilih spesifikasi model yang dikembangkan dalam GENMERRI. Pada tabel 4.2 dapat dilihat konsumsi dasar minyak pelumas (liter/km) yang dimodifikasi dari model ini.

3. Pemakaian Ban

Ada tiga faktor yang dapat mempengaruhi kondisi atau umur ban. Pertama adalah *rolling friction*, gesekan antara ban dan permukaan jalan. Kedua adalah gaya longitudinal dan transversal yang menyebabkan gesekan pada sebagian permukaan ban. Ketiga adalah gesekan akibat *driving force* yang diakibatkan tekanan udara yang terjadi pada saat kendaraan melakukan tanjakan dan atau pengurangan kecepatan.

Dengan memperhatikan kriteria kesederhanaan dan kemudahan dalam mengimplementasikan model, maka diusulkan untuk menggunakan mode PCI sebagai berikut :

- Golongan I : $Y = 0,0008848 S - 0,0045333$ (3.6)

- Golongan II A : $Y = 0,0012356 S - 0,0064667$ (3.7)

- Golongan II B : $Y = 0,0015553 S - 0,0059333$ (3.8)

Dimana Y adalah pemakaian ban per 1000 km dan S adalah kecepatan berjalan (*running speed*).

4. Pemeliharaan

Biaya Pemeliharaan terdiri dari biaya suku cadang dan upah montir/ tenaga kerja yang berlaku untuk perhitungan BOK. Menurut PCI persamaannya dapat dilihat berikut ini :

a. Suku Cadang

$$\text{Golongan I} : Y = 0,0000064 S + 0,0005567 \dots\dots\dots(3.9)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 0,0000332 S + 0,0020891 \dots\dots\dots(3.10)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 0,0000191 S + 0,0015400 \dots\dots\dots(3.11)$$

Y = Pemeliharaan suku cadang per 1000 km

b. Montir

$$\text{Golongan I} : Y = 0,00362 S + 0,36267 \dots\dots\dots(3.12)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 0,02311 S + 1,97733 \dots\dots\dots(3.13)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 0,01511 S + 1,21200 \dots\dots\dots(3.14)$$

Y = jam montir per 1000 km

5. Depresiasi

Persamaan Depresiasi menurut PCI :

$$\text{Golongan I} : Y = 1/(2,5 S + 125) \dots\dots\dots(3.15)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 1/(9,0 S + 450) \dots\dots\dots(3.16)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 1/(6,0 S + 300) \dots\dots\dots(3.17)$$

Y = Depresiasi per 1000 km, sama dengan ½ nilai depresiasi dari kendaraan

6. Bunga Modal

Menurut model HDM III, biaya bunga modal per kendaraan-km yang dilambangkan dengan INT dan diekspresikan sebagai fraksi dari harga kendaraan baru diberikan dalam persamaan berikut ini :

$$INT = AINT/ AKM \dots\dots\dots(3.18)$$

Dimana :

AINT = Rata-rata bunga modal tahunan dari kendaraan yang diekspresikan sebagai fraksi dari harga kendaraan baru.

$$= 0,01 (AINV/2)$$

AINV = Bunga modal tahunan dari harga kendaraan baru (%)

AKM = Rata-rata jarak tempuh tahunan (km) kendaraan

7. Asuransi

Menurut model PCI, biaya asuransi adalah sebagai berikut :

$$\text{Golongan I} : Y = 38 / (500 \text{ S}) \dots\dots\dots(3.19)$$

$$\text{Golongan II A} : Y = 6 / (2571,42857 \text{ S}) \dots\dots\dots(3.20)$$

$$\text{Golongan II B} : Y = 61 / (1714,28571 \text{ S}) \dots\dots\dots(3.21)$$

Y = Asuransi per 1000 km

8. Nilai Waktu

Nilai waktu diambil dari studi-studi perencanaan terdahulu yang tersebar di berbagai lokasi

2.4. Produksi Pelayanan Angkutan Umum

Parameter produksi untuk pelayanan angkutan umum mempunyai 3 (tiga) alternatif besaran yang dapat ditinjau yaitu mengenai :

1. *Seat kilometer*

Seat kilometer ini menunjukkan besaran produksi dari pelayanan angkutan umum tanpa meninjau berapa banyak penumpang yang naik. *Penumpang-kilometer* dilain pihak menunjukkan besaran produksi yakni kondisi Aktual atau tingkat *occupancy* dan panjangnya *trip* penumpang direpresentasikan, sedangkan penumpang *trip* adalah besaran produksi yang sama sekali tidak memperhatikan karakteristik perjalanan penumpang.

Untuk *seat trip* yaitu besaran yang menunjukkan jumlah tempat duduk *trip* yang tersedia dari suatu pelayanan angkutan umum per satuan waktu. Besaran ini pada dasarnya hanya menunjukkan kapasitas angkut yang dapat diberikan oleh suatu sistem angkutan umum per satuan waktu. Besaran ini tidak tergantung pada kondisi penumpang karena besaran ini pada dasarnya hanya menunjukkan kapasitas, bukan kondisi aktual tingkat pengisian. Jika suatu sistem angkutan umum pada suatu rute pengoperasian moda kendaraan dengan kapasitas angkut besar dengan M tempat duduk (*seat*) dan sistem angkutan umum dimaksud dapat melakukan *trip* sebanyak N kali setiap tahunnya.

2. Penumpang kilometer

Penumpang kilometer adalah besaran yang menunjukkan karakteristik penumpang yang terangkut dari suatu pelayanan angkutan umum. Karakteristik dimaksud adalah meliputi karakteristik panjang perjalanan dan juga karakteristik jumlah penumpang. Dengan sendirinya karena pada tiap rute mempunyai karakteristik panjang perjalanan yang berbeda maka besaran produksi pelayanan angkutan umum dengan dimensi ini sangat bervariasi untuk setiap rutenya, karena tergantung jumlah dan panjang perjalanan penumpang.

Untuk menghitung besaran total produksi angkutan umum dengan menggunakan dimensi penumpang-kilometer ini perlu dibuat profil pengisian (*loading profile*) angkutan dalam satu *trip*. Profil pengisian ini merupakan grafik yang akan menggambarkan besar kecilnya jumlah penumpang didalam kendaraan pada setiap perhentian untuk satu *trip*. Sedangkan jumlah penumpang didalam kendaraan bertambah besar apabila terdapat penumpang yang naik pada suatu perhentian dan akan bertambah kecil apabila ada penumpang turun.

3. Penumpang *trip*

Penumpang *trip* yaitu besaran produksi yang sama sekali tidak memperhatikan karakteristik perjalanan penumpang baik itu perjalanan jarak jauh maupun perjalanan jarak pendek.

2.5. Penurunan Nilai Jual (Penyusutan)

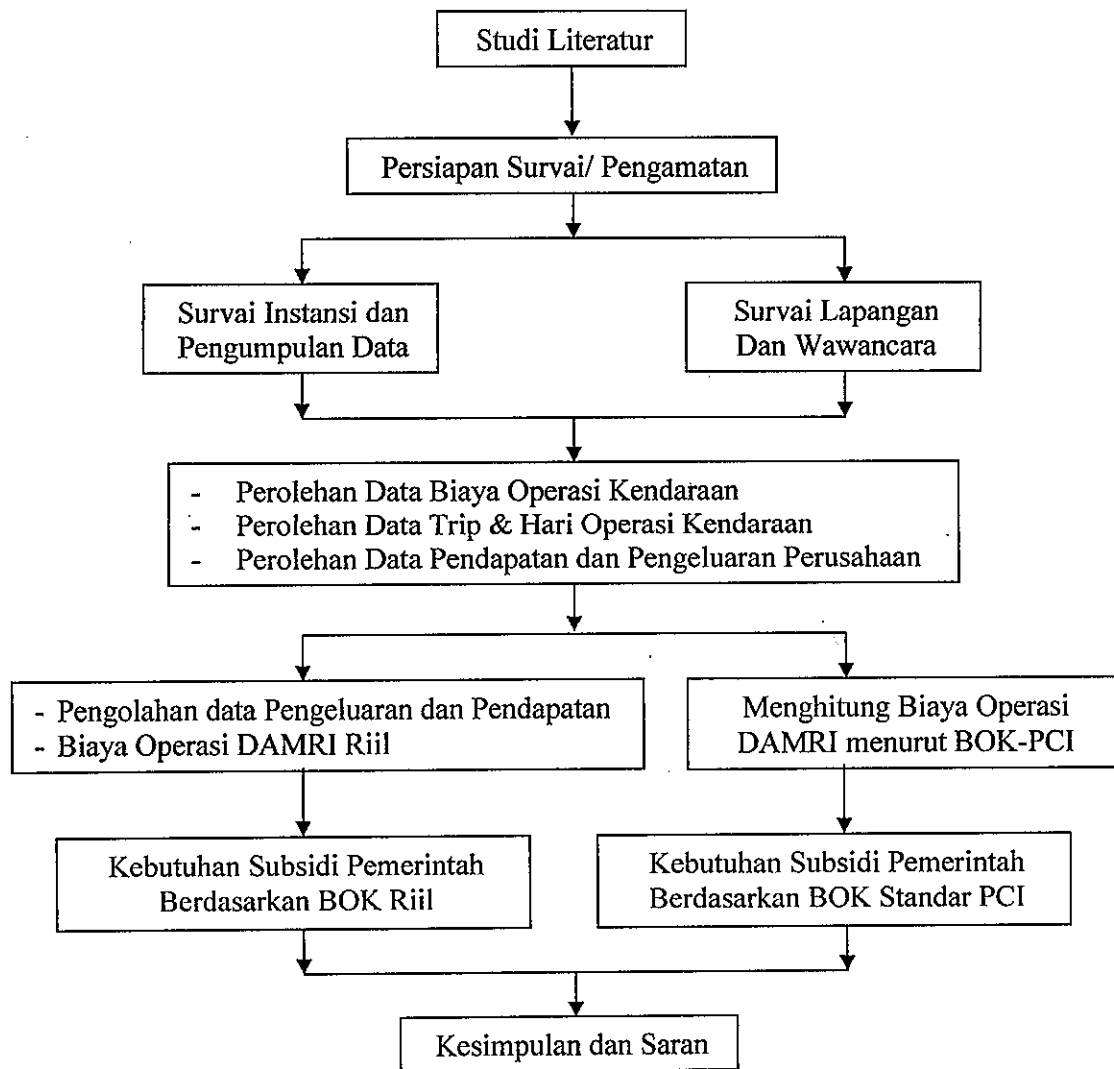
Penyusutan biasanya diperhitungkan pada pertambahan dengan jarak pergerakan dan umur dari kendaraan. Dalam ketentuan untuk mendapatkan taksiran penyusutan dari kendaraan dimasukkan dalam penelitian sekarang ini, itu akan menjadi kebutuhan informasi bersama pada harga penjualan pasar dari kendaraan dan pada pembelian kendaraan-kendaraan baru. Informasi yang dibutuhkan akan diperoleh dari *dealer-dealer* kendaraan. Satu metode dari penjumlahan penyusutan adalah metode garis lurus. Dasar pengambilan dari biaya modal adalah nilai sisa minimum dan dibagi dengan umur ekonomis dari modal.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian

Untuk diagram alir penelitian diperlihatkan pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.1. Bagan Alir Penelitian

Hasil akhir dari tahapan ini adalah berupa spesifikasi dari setiap data yang akan disurvei yaitu parameter data yang meliputi data primer dan sekunder yang didapat dari :

- a. Survei trayek bus DAMRI di Kota Semarang.
- b. Survei hasil operasi kendaraan
- c. Data Pendapatan dan Biaya kendaraan baik dari data sekunder maupun primer

Untuk data primer didapat langsung dari Unit Bis Kota Perum DAMRI Semarang dan data sekunder didapat dari hasil wawancara dengan pengemudi angkutan bus DAMRI.

3.2. Metode Survei dan Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data acak, salah satu cara dengan pengelompokan contoh acak yang diambil. Dimana bus DAMRI dikelompokkan berdasarkan pada rute dan umur. Data yang telah diambil dari kendaraan terdiri dari variabel-variabel yang dipilih dengan proses acak.

Adapun urutan data yang dikumpulkan dari variabel-variabel yang dianggap sangat penting dan berpengaruh. Dalam pengumpulan data diperoleh dengan mengajukan pertanyaan pada pengemudi bus DAMRI atau pengelola dengan menggunakan formulir pertanyaan standar. Jenis pertanyaan yang dimasukkan serupa dalam Survei diperlihatkan pada lampiran.

3.3. Deskripsi Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data sebagian besar didapat di instansi DAMRI di Kota Semarang, sedang survei lapangan dilakukan untuk mencocokkan data dari instansi, seperti *trip* kendaraan, hari-hari operasi kendaraan dan wawancara baik dari instansi maupun pengemudi.

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini terutama yang berhubungan dengan biaya operasi kendaraan bus DAMRI di Kota Semarang penulis sudah membagi-bagi komponen biaya tetap dan variabel untuk memudahkan penyusunan laporan seperti :

- a. Biaya tetap yang terdiri dari :
 - Biaya bunga dan angsuran
 - Biaya penyusutan

- Biaya KIR
 - Biaya STNK
 - Biaya ijin trayek
 - Biaya ijin usaha
 - Biaya asuransi
 - Gaji pegawai
 - Biaya umum perusahaan
- b. Biaya variabel (tidak tetap)
- Biaya bahan bakar
 - Biaya pemakaian ban
 - Biaya *service* kecil
 - Biaya *service* besar
 - Biaya *general overhaul*
 - Biaya restribusi terminal
 - Biaya tunjangan operasional awak
 - Biaya *accu*
 - Biaya plat kopling
 - Biaya kampas rem
 - Biaya *overhead*

c. Data-data operasional kendaraan

Dalam pengumpulan data, pihak instansi DAMRI memberikan data berupa biaya tetap dan biaya tidak tetap, serta data operasional perusahaan selama 7 tahun dari tahun 1998 hingga tahun 2004 dari masing-masing trayek yang ada sesuai permintaan penulis pada pihak instansi.

3.4. Survei Biaya Operasi Kendaraan Angkutan DAMRI

Informasi pada biaya penggunaan dapat diperoleh dari bermacam-macam sumber (HIDE, 1982) :

1. Dari instansi terkait/ Pemerintah;
2. Dari jawaban operator.

Untuk biaya yang serupa dapat diukur secara terus menerus, seperti[®] bahan bakar, informasi dapat diperoleh dari menggunakan percobaan-percobaan dengan sebuah uji coba instrumen kendaraan. Dimana uji coba instrumen kendaraan adalah

sangat mahal. Biayanya sama seperti dengan pemakaian ban dan biaya pemeliharaan adalah hal yang sulit dipelajari dengan menggunakan percobaan-percobaan sebab konsumsi ini hanya bisa dijelaskan dan kadang ditulis terpisah dalam nilai waktu.

Pada sebuah pemeriksaan dari biaya operasi penggunaan jalan dimana data hanya dari operator kendaraan, seharusnya diperlukan data untuk menjamin informasi ini dilengkapi dengan data yang akurat dan nyata. Ketentuan untuk memastikan hal ini dibutuhkan untuk pekerjaan yang sangat tertutup dengan operator itu sendiri untuk memeriksa kualitas dari penggabungan semua informasi.

Beberapa yang penting diperiksa dengan harus membuat pernyataan adalah apakah kendaraan itu sendiri termasuk dalam kelebihan rute operasi dimana dengan menormalkan itu apakah mereka memberikan penyebab yang berbeda-beda.

3.5. Kriteria Pemeriksaan Data

Mengikuti kriteria dimana dikerjakan dalam pemeriksaan informasi dari pengemudi yang dikumpulkan pada kenyataannya, beberapa dari kesalahan dalam ketidak komplitan data (HIDE, 1982) :

1. Jarak Tempuh

Informasi dasar ini yang diperlukan dan ditetapkan dalam mendapatkan hasil pada analisa. Jika data yang sama tidak tersedia dan tidak nyata untuk keperluan pemeliharaan kendaraan yang efektif atau data konsumsi ban (HIDE, 1982).

2. Bahan Bakar dan Oli

Kenyataan dari kedua data ini sama sangat sulit mendapatkan dan dalam kasus ini informasi yang lengkap hanya dapat seperti pertimbangan dan perkiraan kira-kira dari bentuk yang benar digunakan. Bagaimana data konsumsi bahan bakar dapat memberikan sebuah metode yang bagus dari pemeriksaan silang jarak tempuh dari kendaraan dan dimana ketidaksamaan yang besar akan terjadi, pemeriksaan khusus pada kedua kumpulan dari data dapat dibuat dalam sebuah percobaan untuk menemukan bentuk kesalahan. (HIDE, 1982)

3. Suku Cadang

Perbaikan dan pemeliharaan kendaraan merupakan unsure biaya yang penting untuk kendaraan rata-rata dipertimbangkan disini. Untuk pemilik perorangan, biaya-biaya ini mungkin lebih tinggi atau lebih rendah, karena sangat tergantung cuaca keadaan jalan dan pengoperasiannya, tindakan pemeliharaan pemilik dan

usia kendaraan. Hanya biaya perbaikan dan pemeliharaan yang berhubungan dengan perjalanan dan berdiam yang dimasukkan dalam biaya yang berjalan karena yang berkenaan dengan kegiatan-kegiatan di luar jalan raya tidak dipengaruhi oleh perbaikan-perbaikan jalan raya. Biaya-biaya perbaikan yang berhubungan dengan kecelakaan termasuk dalam biaya kecelakaan yang dibahas tersendiri (Oglesby & Hicks, 1993).

4. Konsumsi Ban

Biaya ban berpengaruh besar dalam biaya total untuk gerakan-gerakan tertentu seperti perlambatan atau berhenti dan percepatan, berjalan sepanjang lengkungan dan sudut, dan pada landai curam atau permukaan tanpa perkerasan. Pengendara-pengendara dapat mengurangi biaya tersebut dengan memberi perhatian yang seksama pada cara pengendaraan dan pada tekanan dan rotasi ban, keseimbangan roda, dan pengawasan kelebihan muatan (Oglesby & Hicks, 1993)

BAB IV

KONDISI OPERASI BUS DAMRI DI KOTA SEMARANG

4.1. Deskripsi Armada dan Trayek

Untuk angkutan umum bus DAMRI kota Semarang yang sekarang ini ada empat trayek, yaitu :

- Trayek Ngaliyan - Pucang gading
- Trayek Terminal Terboyo - Terminal Mangkang
- Trayek Pasar Johar - Perumnas Banyumanik
- Trayek Terminal Terboyo - Perumnas Banyumanik

Terdapat tiga jenis Armada yang beroperasi dari tahun 1998 s/d 2004, yaitu :

- Bus Jenis MERCY tahun 1988 dengan kapasitas 50 orang
- Bus Jenis MERCY tahun 1989 dengan kapasitas 50 orang
- Bus Jenis MMERCY tahun 1992 dengan kapasitas 50 orang
- Bus Jenis BEIJING tahun 2004 dengan kapasitas 25 orang (pengoperasiannya mulai November 2004)

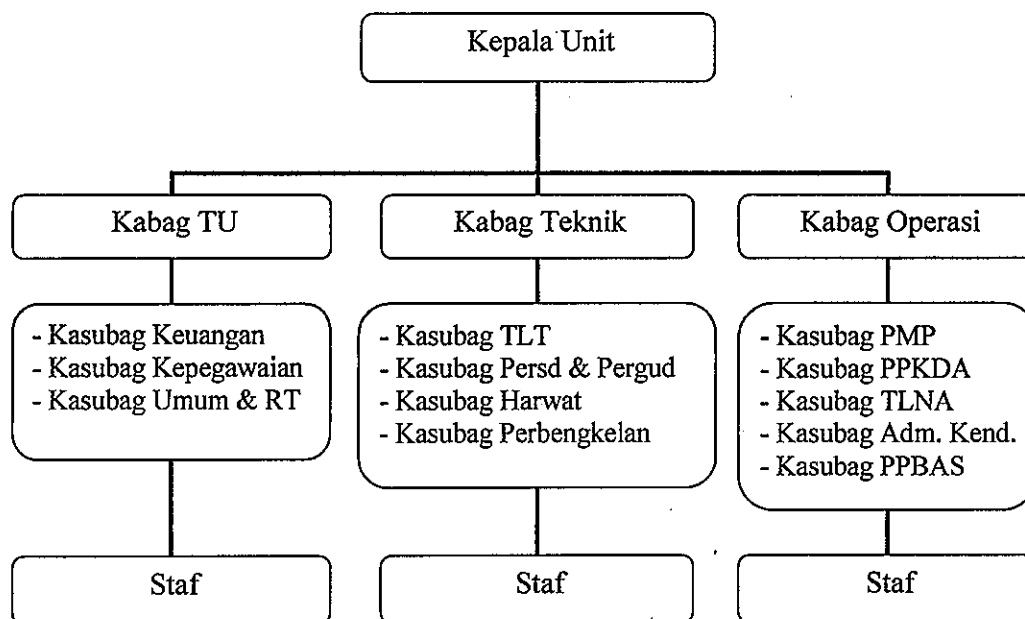
Dalam pengoperasian kendaraan berdasarkan kebijakan instansi DAMRI 1 hari dibagi 2 *shift*, yaitu untuk *shift* pertama : 05.30 - 12.45 dan *shift* kedua ; 12.45 - 20.02.

Sedangkan jarak masing-masing trayek adalah :

- Ngaliyan – Pucang Gading = 24 km, jenis medan datar
- T. Terboyo – T. Mangkang = 25 km, jenis medan datar
- P. Johar – Perum Banyumanik = 16 km, jenis medan perbukitan
- T. Terboyo – Perum Banyumanik = 24,1 km, jenis medan perbukitan

4.2. Organisasi dan Pengelolaan

Pengelolaan yang selama ini dilakukan oleh DAMRI, sama seperti yang dilakukan oleh Perusahaan BUMN lainnya. Semua rancangan atau rencana Perusahaan Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang dalam hal ini adalah UPT Kota Semarang harus mendapat persetujuan dari DAMRI Pusat di Jakarta. Berikut Bagan Organisasi yang ada pada UPT DAMRI kota Semarang :



Gambar 4.1 Bagan Organisasi UPT DAMRI Semarang

4.3. Kondisi Tingkat Operasi Bus DAMRI

Sedangkan dari hasil wawancara dengan Pihak DAMRI, didapatkan data sebagai berikut :

1. Selama ini Unit Angkutan Bus DAMRI Kota Semarang tidak mendapat Subsidi dari Pemerintah. Kecuali Unit Perintis seperti di Aceh, Sumatra, dll. Yang dimaksud perintis disini adalah lokasi pedalaman dan terpencil
2. Untuk mencapai keseimbangan antara biaya operasional dan pendapatan, dari DAMRI sendiri mengalami kesulitan, dan masih berusaha untuk mandiri dengan melakukan berbagai upaya agar tercapai keseimbangan tersebut. Tetapi karena ini sudah biasa terjadi setiap tahun (mengalami defisit), jadi sudah merupakan masalah yang tidak akan terselesaikan atau stagnant. Untuk penyelesaiannya, dari pihak DAMRI sendiri masih meminta bantuan dari pusat yang dalam hal ini adalah Unit Angkutan Bus DAMRI Pusat di Jakarta sebagai induk dari Perum DAMRI untuk menutupi kerugian, yang bersifat pinjaman.
3. Adanya persaingan yang ketat dengan Perusahaan Angkutan Swasta (P.O) di Semarang, yang tiap tahun justru semakin menunjukkan peningkatan kualitas dan kuantitas. Sedangkan Bus DAMRI sudah berusia tua, sehingga kemampuan teknis semakin berkurang. Untuk mengantisipasi atau mengimbangi persaingan

tersebut, pihak DAMRI mengeluarkan Kendaraan yang bentuk dan kapasitasnya sama dengan bus-bus swasta tersebut yang berjumlah 25 buah dengan harga Rp 144.000.000,- per buah. Inipun kredit, dimana dari pusat bersedia membantu sekitar 50% per kendaraan. Pengadaan kendaraan baru ini belum lama dilakukan, yaitu sekitar 2 bulan yang lalu. Dengan adanya bus kecil ini diharapkan dapat membantu dalam :

- a. peningkatan kualitas pelayanan.
- b. Memperbaiki image yang ada di masyarakat dimana Bus DAMRI dikenal lambat, tidak nyaman, dll
- c. Meningkatkan pendapatan sehingga dapat menutupi kerugian yang selama ini dialami.
- d. Mengimbangi Persaingan dengan Perusahaan Angkutan Swasta, sehingga dapat mempertahankan pasar.

Dari usaha tersebut, sudah cukup menunjukkan adanya perbandingan, diantaranya dari segi pelayanan, sebagai contoh : Perbandingan Bus DAMRI besar dan Bus DAMRI kecil dalam 1 hari adalah 3 : 7, artinya dalam 1 hari Bus besar masih 3 rit sedangkan bus kecil sudah 7 rit.

Tetapi ada beberapa masalah dari segi teknis, yaitu bus kecil ini mempunyai Daya/ kemampuan sangat terbatas karena spesifikasi dari kendaraan yang rendah. Diantaranya mesin, body, dll, termasuk kapasitas angkut yang terbatas dibandingkan dengan Bus besar.

Hal lain yang menyebabkan Pendapatan Bus Damri rendah, adalah karena harga tiket yang menggunakan sistem *Flat Tariff* yaitu penentuan tarif tidak tergantung jarak tempuh, atau jarak jauh dan dekat dikenakan tarif yang seragam. Dibandingkan dengan Angkutan swasta yang Penentuan tarifnya berdasarkan jarak tempuh.

4. Pendapatan yang didapat selama ini adalah murni dari Penumpang, yaitu dari Angkutan Penumpang dan Angkutan Borongan.
5. Pada Perum DAMRI Kota Semarang, Tidak ada kerjasama dengan pihak lain, termasuk dengan swasta. Pernah dicoba kerjasama dengan swasta, tetapi dibatalkan karena adanya ketidakcocokan antara keduanya mengenai pembagian keuntungan. Lain dengan Unit DAMRI Solo yang telah menjalin kerjasama dengan swasta (P.O)

6. Mengenai Perbandingan dengan Unit DAMRI di daerah lain, sangat tergantung pada faktor perilaku penumpang itu sendiri. Sebagai contoh :

Unit Bandung	Unit Semarang
a. Medan banyak yang datar, sehingga berpengaruh pada perawatan dan biaya operasional kendaraan	a. Medan bervariasi, ada yang berbukitan
b. Perusahaan Angkutan Swasta sedikit	b. Banyaknya Angkutan Swasta
c. Perilaku Penumpang yang sangat gemar angkutan umum, dan kesadaran akan efisien biaya bila menggunakan angkutan umum	c. Perilaku Penumpang yang tidak sama, dan lebih menyukai kendaraan pribadi.

Sumber : Data Sekunder

7. Berdasarkan wawancara yang dilakukan penulis dengan operator jasa angkutan lain yang dalam hal ini bertujuan sebagai perbandingan, disimpulkan bahwa :

DAMRI	Operator lain (swasta)
a. Untuk pembelian Komponen kendaraan dikenakan Pajak (PPN)	a. Tidak dikenakan Pajak (PPN)
b. Pengelolaan Perusahaan yang bergantung pada kebijakan pusat	b. Pengelolaan tidak bergantung pada siapapun (Manajemen sendiri)
c. Sulit melakukan efisiensi pegawai (misal : Gaji pegawai yang aktif dan tidak aktif sama)	c. bebas melakukan efisiensi (misal : pada hari itu pegawai yang aktif yang mendapatkan gaji)
d. Sangat Birokratif, tunduk pada aturan pusat	d. bebas dalam menentukan sistem manajemen

Sumber : Data Sekunder

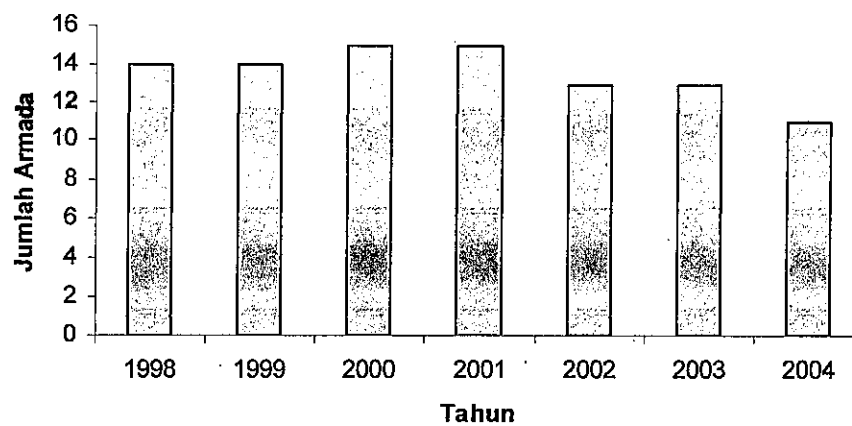
Dari perbandingan tersebut, terlihat bahwa Perusahaan Angkutan Swasta pasti mengalami Surplus/ keuntungan, karena jelas ada perbedaan manajemen antara

Pemerintah dan Swasta tersebut. Point-point tersebut yang menyebabkan DAMRI mengalami defisit/ kerugian yaitu dalam hal manajemen dan pengelolaannya, selain dari faktor munculnya operator swasta.

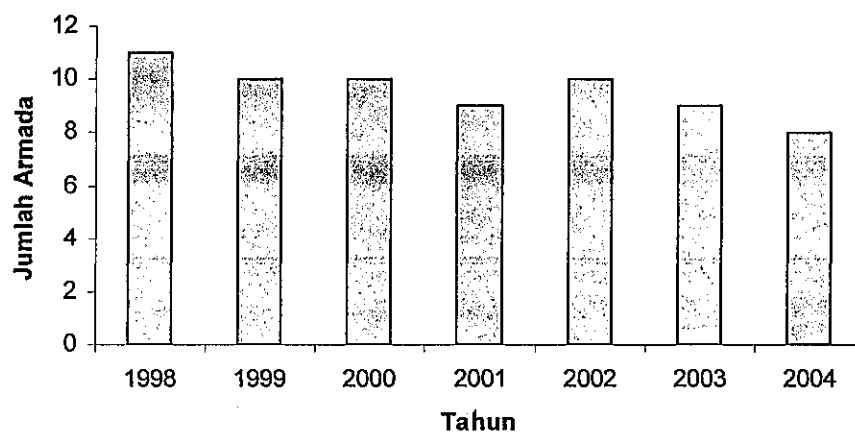
Tabel 4.1 Realisasi Jumlah Armada dari tahun 1998 s/d 2004

Trayek	Sat.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<i>Trayek Reguler :</i>								
Ngaliyan - Pucang Gading	Unit	14	14	15	15	13	13	11
Terboyo - Banyumanik	Unit	11	10	10	9	10	9	8
Terboyo - Mangkang	Unit	21	20	22	23	21	19	15
Johar - Banyumanik	Unit	11	13	12	12	11	9	10
<i>Trayek Borongan</i>	Unit	1	1	1	1	0	0	1
Jumlah	Unit	58	58	60	60	55	50	45

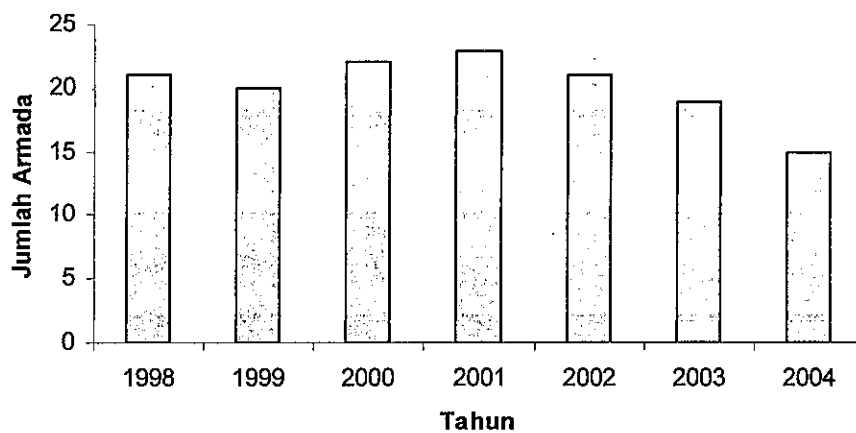
Sumber : UPT DAMRI Kota Semarang



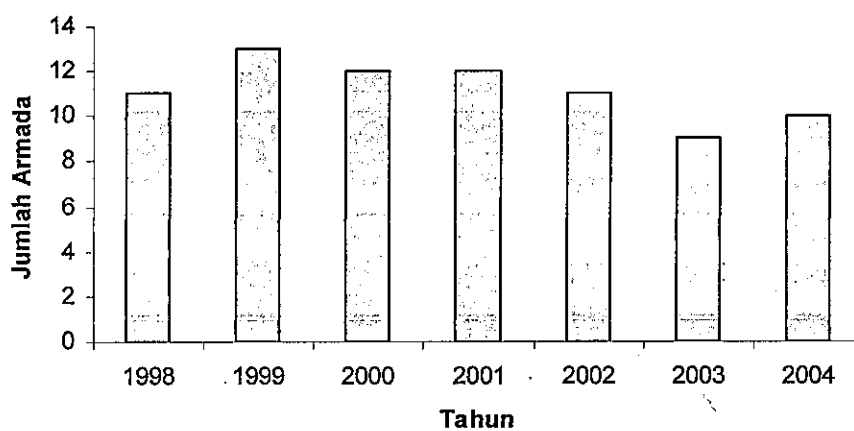
Gambar 4.2 Grafik Jumlah Armada untuk Trayek Ngaliyan – Pucang Gading



Gambar 4.3 Grafik Jumlah Armada untuk Trayek Terboyo - Banyumanik



Gambar 4.4 Grafik Jumlah Armada untuk Trayek Terboyo - Mangkang



Gambar 4.5 Grafik Jumlah Armada untuk Trayek Johar - Banyumanik

Tabel 4.2 Jumlah Pegawai dari tahun 1998 s/d 2004

Personil	Sat.	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pengemudi	org	190	188	176	168	151	150	135
Kondektur	org	236	235	220	205	189	174	160
Pengaman Lintas	org	55	55	45	39	37	36	32
Teknik	org	58	58	57	52	50	49	43
Administrasi/ Pimpinan	org	86	89	89	86	89	87	85
Jumlah	org	625	625	587	550	516	496	455

Sumber : UPT DAMRI Kota Semarang

4.4 Komponen Keuangan Perusahaan

Komponen keuangan perusahaan dicantumkan pada Tabel Realisasi Pelaksanaan (RKAP), yang terdiri dari :

a. Pendapatan

- Pendapatan Angkutan Penumpang

yang terdiri dari Angkutan reguler, Pelajar/ Mahasiswa, dan Angkutan Lebaran

- Pendapatan Angkutan Borongan

- Pendapatan lain-lain (Hasil Usaha dari penjualan maupun lelang)

b. Pengeluaran

- Biaya Tetap

- Biaya tidak tetap

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1. Analisa Subsidi Berdasarkan Biaya Operasi Pengelolaan Riil

Biaya Operasi Kendaraan (BOK) yang dikeluarkan sesuai dengan kenyataan yang ada. Adapun Komponen Biaya Operasi Kendaraan terdiri dari :

- Bahan Bakar
- Minyak Pelumas
- Ban
- Pemeliharaan
- Suku Cadang
- Depresiasi
- Asuransi
- Nilai waktu

Analisa Subsidi berdasarkan Biaya Operasi Riil dapat diketahui dengan selisih antara Pengeluaran dan Pendapatan riil

Tabel 5.1 Realisasi Pendapatan Operasional

Komponen Pendapatan	Sat	Tahun						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pendapatan Angkutan Penumpang	Rp	3,804,166,800	4,674,567,300	5,635,492,200	6,693,592,200	6,586,276,900	5,047,912,000	4,036,279,600
Pendapatan Angkutan Borongan	Rp	56,615,500	118,807,900	258,857,000	298,600,000	272,164,000	271,650,760	283,825,400
Pendapatan Macam-macam	Rp	-	-	-	53,065,594	218,092,022	144,331,900	168,855,980
Jumlah	Rp	3,860,782,300	4,793,375,200	5,894,349,200	7,045,257,794	7,076,532,922	5,463,894,660	4,488,960,980

Sumber : UPT DAMRI Kota Semarang

Tabel 5.2 Realisasi Pengeluaran Operasional

Komponen Pengeluaran	Sat	Tahun						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Biaya Tetap	Rp	2,833,660,685	3,293,750,297	4,228,456,591	4,477,654,780	4,893,463,656	4,880,852,586	4,868,241,516
Biaya Tidak Tetap	Rp	2,650,109,965	2,910,199,577	2,790,253,072	3,462,816,424	4,089,823,297	3,553,271,228	2,060,964,674
Jumlah	Rp	5,483,770,650	6,203,949,875	7,018,709,663	7,940,471,204	8,983,286,953	8,434,123,814	6,929,206,190

Sumber : UPT DAMRI Kota Semarang

Tabel 5.3 Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Riil

Tahun	Pendapatan	Pengeluaran Realisasi	Selisih
1998	3,860,782,300	5,483,770,650	-1,622,988,350
1999	4,793,375,200	6,203,949,875	-1,410,574,675
2000	5,894,349,200	7,018,709,663	-1,124,360,463
2001	7,045,257,794	7,940,471,204	-895,213,410
2002	7,076,532,922	8,983,286,953	-1,906,754,031
2003	5,463,894,660	8,434,123,814	-2,970,229,154
2004	4,488,960,980	6,929,206,190	-2,440,245,210

5.2. Analisa Subsidi Berdasarkan Biaya Operasi Standar

Perhitungan Biaya Operasi Kendaraan Standar (PCI)

Jenis Kendaraan	: Bus Mercedes Benz 6728 cc
Tahun Pembuatan	: 1988
Harga kendaraan baru (1988)	: Rp 140.000.000,00
Harga kendaraan terdepresiasi	: Rp 65.000.000,00
Suku Bunga	: 14% per tahun
Harga 1 buah ban	: Rp 2.300.000,00
Harga Solar	: Rp 1.850,00/liter
Harga Minyak Pelumas	: Rp 15.000,00/liter
Ongkos Mekanik	: Rp 7.500,00/jam
Lokasi dan Panjang	: Terboyo – Mangkang = 25 km Johar – Banyumanik = 16 km Ngaliyan – Pucang Gading = 24 km Terboyo – Banyumanik = 24,1 km
Running Speed	: 30 km/jam

Data-data dasar yang diperlukan adalah sebagai berikut :

- Harga satuan bahan bakar solar (Rp/liter)
- Harga satuan minyak pelumas untuk mesin berbahan bakar solar (Rp/liter)
- Harga Ban Baru (Rp)
- Harga Kendaraan baru (Rp)
- Harga kendaraan terdepresiasi (Rp)
- Jarak tempuh rata-rata tahunan kendaraan (km)

- Asuransi (Rp)
- Tingkat suku bunga (%)
- Umur kendaraan (tahun)

Perhitungan pada trayek Terminal Terboyo - Mangkang

1. Konsumsi Bahan Bakar :

Konsumsi bahan bakar (Golongan I) = *basic fuel* ($1 \pm k_k + k_l + k_r$)

Dengan : $k_k = 0,1$

$k_l = 0,185$

$k_r = 0,035$

$$\begin{aligned} \text{Basic fuel} &= 0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1 \pm k_k + k_l + k_r) \\ &= 0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1,32) \\ &= 0,0392 v^2 - 4,4254 v + 202,4 \\ &= 104,918 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Basic fuel (Golongan IIA)} &= 2,26533 \times \text{Basic fuel Golongan I} \\ &= 2,26533 \times 104,918 \\ &= 237,674 \text{ liter/1000 km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y &= 237,674 \times 25/1000 \times 1.850 \\ &= \text{Rp } 10.992,42 \end{aligned}$$

2. Konsumsi Minyak Pelumas :

$$\begin{aligned} Y &= 0,00037 S^2 - 0,04070 S + 2,20403 \\ &= 1,31603 \text{ liter/1000 km} \\ &= 1,31603 \times 25/1000 \times 15.000 \\ &= \text{Rp } 493,51 \end{aligned}$$

3. Konsumsi Ban :

$$\begin{aligned} Y &= 0,0012356 S - 0,0064667 \\ &= 0,0306013 \text{ liter/1000 km} \\ &= 0,0306013 \times 25/1000 \times 2.300.000 \\ &= \text{Rp } 1.759,57 \end{aligned}$$

4. Pemeliharaan :

a. Suku Cadang :

$$\begin{aligned} Y &= 0,0000332 S + 0,0020891 \\ &= 0,0030851 \text{ nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 0,0030851 \times 25/1000 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 5.013,29 \end{aligned}$$

b. Tenaga Kerja :

$$\begin{aligned} Y &= 0,02311 S + 1,97733 \\ &= 2,67063 \text{ jam tenaga kerja/1000 km} \\ &= 2,67063 \times 25/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 173,37 \end{aligned}$$

5. Depresiasi :

$$\begin{aligned} Y &= 1/(9,0 S + 450) \\ &= 1/720 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 1/720 \times 25/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 1.128,47 \end{aligned}$$

6. Bunga Modal :

$$\begin{aligned} Y &= 150/(500 S) \\ &= 0,001 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 0,05 \times 25/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 2.539,06 \end{aligned}$$

7. Asuransi :

$$\begin{aligned} Y &= 6/(2571,42857 S) \\ &= 0,0000778 \text{ setengah nilai kendaraan baru/1000 km} \\ &= 0,05 \times 25/1000 \times 140.000.000 \\ &= \text{Rp } 272,3 \end{aligned}$$

8. Waktu Perjalanan :

$$Y = 0$$

Perhitungan pada trayek Terminal Johar - Banyumanik

1. Konsumsi Bahan Bakar :

Konsumsi bahan bakar (Golongan I) = *basic fuel* ($1 \pm k_k + k_l + k_r$)

Dengan : $k_k = 0,1$

$k_l = 0,185$

$k_r = 0,035$

Basic fuel = $0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1 \pm k_k + k_l + k_r)$

= $0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1,32)$

= $0,0392 v^2 - 4,4254 v + 202,4$

= 104,918

Basic fuel (Golongan IIA) = $2,26533 \times \text{Basic fuel Golongan I}$

= $2,26533 \times 104,918$

= 237,674 liter/1000 km

Y = $237,674 \times 16/1000 \times 1.850$

= Rp 7.035,15

2. Konsumsi Minyak Pelumas :

Y = $0,00037 S^2 - 0,04070 S + 2,20403$

= 1,31603 liter/1000 km

= $1,31603 \times 16/1000 \times 15.000$

= Rp 315,85

3. Konsumsi Ban :

Y = $0,0012356 S - 0,0064667$

= 0,0306013 liter/1000 km

= $0,0306013 \times 16/1000 \times 2.300.000$

= Rp 1.126,13

4. Pemeliharaan :

a. Suku Cadang :

Y = $0,0000332 S + 0,0020891$

= 0,0030851 nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km

= $0,0030851 \times 16/1000 \times 65.000.000$

= Rp 3.208,50

b. Tenaga Kerja :

$$\begin{aligned} Y &= 0,02311 S + 1,97733 \\ &= 2,67063 \text{ jam tenaga kerja/1000 km} \\ &= 2,67063 \times 16/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 110,95 \end{aligned}$$

5. Depresiasi :

$$\begin{aligned} Y &= 1/(9,0 S + 450) \\ &= 1/720 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 1/720 \times 16/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 722,22 \end{aligned}$$

6. Bunga Modal :

$$\begin{aligned} Y &= 150/(500 S) \\ &= 0,001 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 0,05 \times 16/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 2.539,06 \end{aligned}$$

7. Asuransi :

$$\begin{aligned} Y &= 6/(2571,42857 S) \\ &= 0,0000778 \text{ setengah nilai kendaraan baru/1000 km} \\ &= 0,05 \times 16/1000 \times 140.000.000 \\ &= \text{Rp } 174,27 \end{aligned}$$

8. Waktu Perjalanan :

$$Y = 0$$

Perhitungan pada trayek Terminal Ngaliyan – P.Gading

1. Konsumsi Bahan Bakar :

$$\text{Konsumsi bahan bakar (Golongan I)} = \text{basic fuel} (1 \pm k_k + k_l + k_r)$$

$$\text{Dengan : } k_k = 0,1$$

$$k_l = 0,185$$

$$k_r = 0,035$$

$$\text{Basic fuel} = 0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1 \pm k_k + k_l + k_r)$$

$$= 0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1,32)$$

$$= 0,0392 v^2 - 4,4254 v + 202,4$$

$$= 104,918$$

$$\text{Basic fuel (Golongan IIA)} = 2,26533 \times \text{Basic fuel Golongan I}$$

$$= 2,26533 \times 104,918$$

$$= 237,674 \text{ liter/1000 km}$$

$$Y = 237,674 \times 24/1000 \times 1.850$$

$$= \text{Rp } 10.552,73$$

2. Konsumsi Minyak Pelumas :

$$Y = 0,00037 S^2 - 0,04070 S + 2,20403$$

$$= 1,31603 \text{ liter/1000 km}$$

$$= 1,31603 \times 24/1000 \times 15.000$$

$$= \text{Rp } 473,77$$

3. Konsumsi Ban :

$$Y = 0,0012356 S - 0,0064667$$

$$= 0,0306013 \text{ liter/1000 km}$$

$$= 0,0306013 \times 24/1000 \times 2.300.000$$

$$= \text{Rp } 1.689,19$$

4. Pemeliharaan :

a. Suku Cadang :

$$Y = 0,0000332 S + 0,0020891$$

$$= 0,0030851 \text{ nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km}$$

$$= 0,0030851 \times 24/1000 \times 65.000.000$$

$$= \text{Rp } 4.812,76$$

b. Tenaga Kerja :

$$\begin{aligned} Y &= 0,02311 S + 1,97733 \\ &= 2,67063 \text{ jam tenaga kerja/1000 km} \\ &= 2,67063 \times 24/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 166,43 \end{aligned}$$

5. Depresiasi :

$$\begin{aligned} Y &= 1/(9,0 S + 450) \\ &= 1/720 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 1/720 \times 24/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 1.083,33 \end{aligned}$$

6. Bunga Modal :

$$\begin{aligned} Y &= 150/(500 S) \\ &= 0,001 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 0,05 \times 24/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 2.437,50 \end{aligned}$$

7. Asuransi :

$$\begin{aligned} Y &= 6/(2571,42857 S) \\ &= 0,0000778 \text{ setengah nilai kendaraan baru/1000 km} \\ &= 0,05 \times 24/1000 \times 140.000.000 \\ &= \text{Rp } 261,41 \end{aligned}$$

8. Waktu Perjalanan :

$$Y = 0$$

Perhitungan pada trayek Terminal Terboyo - Banyumanik

1. Konsumsi Bahan Bakar :

Konsumsi bahan bakar (Golongan I) = *basic fuel* ($1 \pm k_k + k_l + k_r$)

$$\text{Dengan : } k_k = 0,1$$

$$k_l = 0,185$$

$$k_r = 0,035$$

$$\text{Basic fuel} = 0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1 \pm k_k + k_l + k_r)$$

$$= 0,0297 v^2 - 3,3526 v + 153,33 (1,32)$$

$$= 0,0392 v^2 - 4,4254 v + 202,4$$

$$= 104,918$$

$$\text{Basic fuel (Golongan IIA)} = 2,26533 \times \text{Basic fuel Golongan I}$$

$$= 2,26533 \times 104,918$$

$$= 237,674 \text{ liter/1000 km}$$

$$Y = 237,674 \times 24,1/1000 \times 1.850$$

$$= \text{Rp } 10.596,70$$

2. Konsumsi Minyak Pelumas :

$$Y = 0,00037 S^2 - 0,04070 S + 2,20403$$

$$= 1,31603 \text{ liter/1000 km}$$

$$= 1,31603 \times 24,1/1000 \times 15.000$$

$$= \text{Rp } 475,74$$

3. Konsumsi Ban :

$$Y = 0,0012356 S - 0,0064667$$

$$= 0,0306013 \text{ liter/1000 km}$$

$$= 0,0306013 \times 24,1/1000 \times 2.300.000$$

$$= \text{Rp } 1.696,23$$

4. Pemeliharaan :

a. Suku Cadang :

$$Y = 0,0000332 S + 0,0020891$$

$$= 0,0030851 \text{ nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km}$$

$$= 0,0030851 \times 24,1/1000 \times 65.000.000$$

$$= \text{Rp } 4.832,81$$

b. Tenaga Kerja :

$$\begin{aligned} Y &= 0,02311 S + 1,97733 \\ &= 2,67063 \text{ jam tenaga kerja/1000 km} \\ &= 2,67063 \times 24,1/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 167,13 \end{aligned}$$

5. Depresiasi :

$$\begin{aligned} Y &= 1/(9,0 S + 450) \\ &= 1/720 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 1/720 \times 24,1/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 1.087,85 \end{aligned}$$

6. Bunga Modal :

$$\begin{aligned} Y &= 150/(500 S) \\ &= 0,001 \text{ setengah nilai terdepresiasi kendaraan/1000 km} \\ &= 0,05 \times 24,1/1000 \times 0,5 \times 65.000.000 \\ &= \text{Rp } 2.447,66 \end{aligned}$$

7. Asuransi :

$$\begin{aligned} Y &= 6/(2571,42857 S) \\ &= 0,0000778 \text{ setengah nilai kendaraan baru/1000 km} \\ &= 0,05 \times 24,1/1000 \times 140.000.000 \\ &= \text{Rp } 262,50 \end{aligned}$$

8. Waktu Perjalanan :

$$Y = 0$$

Dari perhitungan diatas, diperoleh Biaya Operasi Kendaraan (BOK) per rit untuk semua armada dalam satu tahun. Kemudian dikalikan dengan jumlah rit dalam satu tahun. Untuk perhitungan BOK pada tahun mendatang sangat tergantung pada variable-variabel seperti harga BBM, Minyak Pelumas, Upah montir, dan lain-lain yang bersifat relatif. Selanjutnya BOK standar dari perhitungan di atas untuk tiap

tahun, ditambahkan dengan Biaya tetap. Perhitungan untuk trayek lain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.4. Biaya Operasi Kendaraan (BOK) Standar

Komponen	Sat	Terboyo - Mangkang	Johar - Banyumanik	Ngaliyan - P. Gading	Terboyo - Banyumanik
Kecepatan Perjalanan	Km/jam	30,0	30,0	30,0	30,0
Jumlah Armada	buah	21,0	12,0	14,0	10,0
Panjang Perjalanan	Km	25,0	16,0	24,0	24,1
Harga Solar	Rp	1.850	1.850	1.850	1.850
Harga Minyak Pelumas	Rp	15.000	15.000	15.000	15.000
Harga Ban	Rp	2.300.000	2.300.000	2.300.000	2.300.000
Harga Kendaraan	Rp	140.000.000	140.000.000	140.000.000	140.000.000
Harga Terdepresiasi (2004)	Rp	65.000.000	65.000.000	65.000.000	65.000.000
BOK MODEL PCI					
Bahan bakar	Rp	10.992,42	7.035,15	10.552,73	10.596,70
Minyak Pelumas	Rp	493,51	315,85	473,77	475,74
Ban	Rp	1.759,57	1.126,13	1.689,19	1.696,23
Suku Cadang	Rp	5.013,29	3.208,50	4.812,76	4.832,81
Tenaga Kerja	Rp	173,37	110,95	166,43	167,13
Depresiasi	Rp	1.128,47	722,22	1.083,33	1.087,85
Bunga Modal	Rp	2.539,06	1.625,00	2.437,50	2.447,66
Asuransi	Rp	272,30	174,27	261,41	262,50
Waktu Perjalanan	Rp	0,00	0,00	0,00	0,00
Jumlah (per Rit)	Rp	22.372,00	14.318,08	21.477,12	21.566,61

Tabel 5.5. Jumlah Perjalanan (rit)

Tahun	Terboyo - Mangkang	Johar - Banyumanik	Ngalyan - P. Gading	Terboyo - Banyumanik
1998	68.131	48.150	43.193	41.962
1999	53.870	49.613	38.850	34.355
2000	56.317	48.906	37.447	30.120
2001	52.109	43.493	34.571	27.054
2002	47.833	35.353	26.880	25.492
2003	41.290	25.191	23.782	20.344
2004	36.026	19.909	25.593	16.726

Sumber : UPT DAMRI Kota Semarang

Tabel 5.6 Pengeluaran Operasional berdasarkan Standar Perhitungan BOK Model PCI

Komponen Pengeluaran	Sat	Tahun						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Biaya Tetap	Rp	2,833,660,685	3,293,750,297	4,228,456,591	4,477,654,780	4,893,463,656	4,880,852,586	4,868,241,516
Biaya Tidak Tetap	Rp	4,046,281,089	3,490,849,090	3,414,003,515	3,114,466,988	2,703,387,618	2,233,946,329	2,001,419,125
Jumlah	Rp	6,879,941,774	6,784,599,387	7,642,460,106	7,592,121,768	7,596,851,274	7,114,798,915	6,869,660,641

Tabel 5.7 Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Standar

Tahun	Pendapatan	Pengeluaran Standar BOK	Selisih
1998	3,860,782,300	6,879,941,774	-3,019,159,474
1999	4,793,375,200	6,784,599,387	-1,991,224,187
2000	5,894,349,200	7,642,460,106	-1,748,110,906
2001	7,045,257,794	7,592,121,768	-546,863,974
2002	7,076,532,922	7,596,851,274	-520,318,352
2003	5,463,894,660	7,114,798,915	-1,650,904,255
2004	4,488,960,980	6,869,660,641	-2,380,699,661

5.3. Analisa Perbandingan Subsidi Berdasarkan Pengoperasian Riil dan Berdasarkan Biaya Operasi Kendaraan Standar

Dari perhitungan BOK Standar, didapat Pengeluaran operasional standar, yang kemudian dikurangi dengan Pengeluaran Riil, yaitu :

Tabel 5.8 Perbandingan Analisa Subsidi dari BOK Standar dan Riil

Tahun	Pendapatan	Pengeluaran Standar BOK	Pengeluaran Realisasi	Y1 - Y2
	Y	Y1	Y2	
1998	3,860,782,300	6,879,941,774	5,483,770,650	1,396,171,124
1999	4,793,375,200	6,784,599,387	6,203,949,875	580,649,512
2000	5,894,349,200	7,642,460,106	7,018,709,663	623,750,443
2001	7,045,257,794	7,592,121,768	7,940,471,204	348,349,436
2002	7,076,532,922	7,596,851,274	8,983,286,953	1,386,435,679
2003	5,463,894,660	7,114,798,915	8,434,123,814	1,319,324,899
2004	4,488,960,980	6,869,660,641	6,929,206,190	59,545,549

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil Penelitian, Kondisi tingkat operasi Bus DAMRI adalah sebagai berikut :

- Jumlah Personil dalam 4 tahun terakhir (tahun 2000 s/d 2003) mengalami penurunan yang stabil
- Produksi Jumlah Perjalanan dan kilometer tempuh mengalami penurunan dalam 4 tahun terakhir.
- Jumlah Penumpang mengalami penurunan dalam 4 tahun terakhir.
- Pendapatan yang diperoleh dari tahun 2000 s/d 2003 mengalami penurunan. Pada tahun 2003 penurunannya sangat drastis.
- Total Realisasi Pengeluaran dari tahun 2000 s/d 2003 tidak stabil dikarenakan biaya operasi kendaraan yang terdiri Perawatan, perbengkelan, dan Penyusutan yang dikeluarkan tidak stabil.
- Dari tahun 2000 s/d 2003, Unit DAMRI kota Semarang mengalami defisit/ kerugian, dimana jumlahnya semakin besar. Dan diperkirakan akan semakin bertambah bila tidak dilakukan upaya-upaya yang efektif.
- Dari analisa tabel RKAP, terlihat jelas bahwa Unit Angkutan DAMRI Kota Semarang sangat membutuhkan bantuan subsidi pemerintah.

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari instansi dengan penetapan Pendapatan dan Pengeluaran yang diwakili dengan perhitungan yang dilakukan, diperoleh Jumlah pengeluaran Riil dan Pengeluaran Standar, yang kemudian dapat diperoleh besarnya subsidi dengan rumusan :

$$\text{Subsidi} = \text{Pengeluaran Standar} - \text{Pengeluaran Riil}$$

Tabel 6.1 Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Riil

Tahun	Pendapatan	Pengeluaran Realisasi	Selisih
1998	3,860,782,300	5,483,770,650	-1,622,988,350
1999	4,793,375,200	6,203,949,875	-1,410,574,675
2000	5,894,349,200	7,018,709,663	-1,124,360,463
2001	7,045,257,794	7,940,471,204	-895,213,410
2002	7,076,532,922	8,983,286,953	-1,906,754,031
2003	5,463,894,660	8,434,123,814	-2,970,229,154
2004	4,488,960,980	6,929,206,190	-2,440,245,210

Tabel 6.2 Analisa Subsidi Berdasarkan BOK Standar

Tahun	Pendapatan	Pengeluaran Standar BOK	Selisih
1998	3,860,782,300	6,879,941,774	-3,019,159,474
1999	4,793,375,200	6,784,599,387	-1,991,224,187
2000	5,894,349,200	7,642,460,106	-1,748,110,906
2001	7,045,257,794	7,592,121,768	-546,863,974
2002	7,076,532,922	7,596,851,274	-520,318,352
2003	5,463,894,660	7,114,798,915	-1,650,904,255
2004	4,488,960,980	6,869,660,641	-2,380,699,661

Tabel 6.3 Perbandingan Analisa Subsidi dari BOK Standar dan Riil

Tahun	Pendapatan	Pengeluaran Standar BOK	Pengeluaran Realisasi	Y1 - Y2
	Y	Y1	Y2	
1998	3,860,782,300	6,879,941,774	5,483,770,650	1,396,171,124
1999	4,793,375,200	6,784,599,387	6,203,949,875	580,649,512
2000	5,894,349,200	7,642,460,106	7,018,709,663	623,750,443
2001	7,045,257,794	7,592,121,768	7,940,471,204	348,349,436
2002	7,076,532,922	7,596,851,274	8,983,286,953	1,386,435,679
2003	5,463,894,660	7,114,798,915	8,434,123,814	1,319,324,899
2004	4,488,960,980	6,869,660,641	6,929,206,190	59,545,549

Dari perhitungan BOK Standar yang kemudian ditambah dengan Biaya tetap, didapat selisih antara Pengeluaran riil dan Standar, yang merupakan besar subsidi yang seharusnya diberikan pemerintah, yaitu :

- Tahun 1998, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 1.396.171.124,00
- Tahun 1999, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 580.649.512,00
- Tahun 2000, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 623.750.443,00
- Tahun 2001, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 348.349.436,00
- Tahun 2002, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 1.386.435.679,00
- Tahun 2003, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 1.319.324.899,00
- Tahun 2004, subsidi yang seharusnya diberikan sebesar Rp 59.545.549,00

6.2. Saran

Dengan melihat umur kendaraan pada masing-masing trayek hendaknya DAMRI dapat mengambil keputusan yang perlu dalam hal peremajaan, dimana harus membandingkan biaya yang dikeluarkan dengan pemasukan tiap tahun dari masing-masing trayek.

Supaya DAMRI mampu bertahan dalam persaingan dengan Perusahaan Angkutan Swasta, hendaknya tetap mencari solusi dalam merebut pasar yang dalam hal ini penumpang. Yaitu dalam hal peningkatan Pelayanan dan Kenyamanan. Jika perlu dilakukan evaluasi dalam penjalinan kerjasama dengan Pihak Swasta.

Perlu adanya peremajaan armada, mengingat selama ini satu-satunya faktor pendapatan adalah dari angkutan penumpang, dimana sangat dipengaruhi oleh armada. Dengan peremajaan total semua armada, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, pelayanan dan pendapatan, serta dapat menekan biaya untuk perawatan dan pengoperasian armada.

Mengingat DAMRI merupakan Perusahaan *Public Service*, menghimbau kepada pemerintah untuk memperhatikan Unit Angkutan DAMRI Kota Semarang, melihat kondisi yang semakin lama semakin terpuruk, yaitu dengan wujud pemberian subsidi.

DAFTAR PUSTAKA

- Box, J. Paul. (1976), *Manual of Traffic Engineering Studies*, Institute of Transportation Engineers, Arlington.
- Giannopoulos, G.A. (1989), *Bus Planning and Operation in Urban Area: A Practical Guide*, University of Thessal Niki, Greece, Avebiuy.
- Jackson R.L, et al.. (1977), *A Study of Some Factors Affecting Bus Service Performance*, "TRRL Laboratory Report 767", Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne.
- Transportation Research Board, Special Report 209, (1985). *Highway Capacity Manual*, Washington, D.C.
- Balck, John, (1981). *Urban Transport Planning*, School of Transport and Highways, University of New South Wales.
- C.A. Nash, (1982). *Economic of Public Transport*, British Library Cataloging in Publication data.
- Departemen Pekerjaan Umum - Direktorat Jenderal Bina Marga, *Transport Supply*, Regional Cities Urban Transport DKI - Jakarta Traning.
- Edward K. Morlock, (1978). "Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi", Terjemahan Mc.Graw - Hill Book Company.
- Ekonomi Teknik I dan II (Engineering Economics), Ir. FX. Marsudi Joyowijoyo, Dep. PU.
- R. E. Tjokroadiredjo, S. E. D. E. S. S. TR. AE. DR, (1990). "Ekonomi Rekayasa Transport", Institut Teknologi Bandung
- Vicile Operation Cost (VOC) in Transport Studies by Chive Daniels.
- Wolfgang S. Homburger, (1982). *Transportation and Traffic Engineering Hand Book* Prentice-Hall, New Jersey 07632.
- Institute of Transportation Engineers, (1982). *Transportation and Traffic Engineering Handbook, 2nd Edition*, Prentice Hall.
- PT. Jasa Marga, (1996). *Penghitungan Biaya Operasi Kendaraan*, Lembaga Afiliasi Penelitian dan Industri Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Aris Krisdiyanto, (2003). *Analisa Umur Operasi Optimum Bus DAMRI di Kota Semarang*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.